académie Rennes

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE

2015-2016

PROGRAMME
DES ACTIVITÉS SCOLAIRES

VISITES ET ATELIERS - PRIMAIRE ET COLLÈGE

TVOS - Photos : Y. Zedda / Cairos / TF Lennon

Embarquez pour un monde de découvertes, de sciences et d'histoire

CITÉ DE LA VOILE ÉRIC TABARLY
LORIENT BRETAGNE SUD

+

LE SOUS-MARIN FLORE-S645 & son musée

LORIENT **LA BASE**

citevoile-tabarly.com | la-flore.fr

LA CITÉ DE LA VOILE VERSION 2 !

Un parcours entièrement revu avec de nouvelles animations.

Notre service pédagogique vous propose :

Des visites guidées «découvertes» pouvant être complétées par des ateliers au choix en lien avec les programmes scolaires.

La Cité de la Voile Éric Tabarly

Une visite à la rencontre de la mer et de ses skippers !
Lieu unique de découverte culturelle, scientifique et technique dédié à la voile et à la course au large, la Cité de la Voile est également le symbole de la reconversion de l'ancienne base de sous-marins en haut lieu du nautisme.

Le sous-marin Flore-S645 et son musée

Un sous-marin français emblématique ! Le sous-marin Flore-S645 a navigué de 1964 à 1989 et a été très actif pendant la guerre froide. Une visite pédagogique à la découverte de l'histoire contemporaine, la vie à bord et le fonctionnement des sous-marins.

Cité de la Voile et sous-marin Flore : 3 parcours thématiques

Profitez de votre venue sur le site de la base de sous-marins pour illustrer un point particulier du programme en histoire, culture humaniste ou en sciences expérimentales et technologie.
3 parcours thématiques vous sont proposés : vie à bord - sous l'eau / sur l'eau, histoire et aménagement du territoire, découverte du monde de la matière et des objets.

LA CITÉ DE LA VOILE ÉRIC TABARLY

LE SOUS-MARIN FLORE

Organisez votre visite

Un savoir-faire reconnu ! Les équipements muséographiques de la Sellor accueillent plus de 25.000 élèves par an.

Le service pédagogique propose aux enseignants une offre éducative, vulgarisatrice des savoirs et des techniques, répondant aux orientations pédagogiques de l'Education nationale et qui s'inscrit dans le socle commun de connaissances et de compétences.

Les contenus sont élaborés avec l'expertise d'une conseillère pédagogique de la Direction des services départementaux de l'Education nationale.

Accompagnement pédagogique

Tél. 02 97 65 58 68 - pedagogie@sellor.com

Un accueil spécialisé

pour les activités pédagogiques

Les ateliers pédagogiques et les visites sont animés par un guide-animateur. Les ateliers de la Cité de la Voile et du sous-marin Flore se déroulent dans une salle pédagogique disposant de tout le matériel d'expérimentation nécessaire.
LE CENTRE DE RESSOURCES met à votre disposition en consultation plusieurs milliers de documents en lien avec la voile et les sous-marins : ouvrages, revues, DVD, cartes marines mais aussi un portail documentaire : doc.citevoile-tabarly.com
L'ATELIER CANOPÉ LORIENT met à votre disposition des ressources pédagogiques sur notre site internet : www.citevoile-tabarly.com

CANOPÉ
LE RÉSEAU DE CRÉATION ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES

Pré-visites gratuites pour les enseignants

Nous organisons des pré-visites gratuites à destination des enseignants au cours desquelles les différentes thématiques pédagogiques sont abordées. Il vous suffit de prendre rendez-vous auprès du service pédagogique.

Horaires

Nous recevons votre classe du lundi au vendredi de 9h00 à 16h30.
Sur réservation uniquement.

A NOTER :
Vous avez la possibilité de visiter la Cité de la Voile et le sous-marin Flore sur la même journée.

Réservation

Cité de la Voile Eric Tabarly
Tél. 02 97 65 56 55 - Fax 02 97 65 59 22
resascolaire@citevoile-tabarly.com
Sous-marin Flore-S645 & son musée
Tél. 02 97 65 52 87 - Fax 02 97 65 45 67 - flore@sellor.com

SELLOR Découverte

Ateliers et visites par cycle

Offre pédagogique 2015/2016

	CYCLE 1	Page	CYCLE 2	Page	CYCLE 3	Page	COLLÈGE	Page	LYCÉE	Page	DURÉE
Cité de la Voile Éric Tabarly											
Visite-atelier «découvertes sensorielles»	*	4									1 h 30
Visite guidée «nouveau parcours»			*	5	*	8	*	13	*	13	1 h 30 (1)
Visite guidée du Pôle Course au large			*	5	*	8	*	13	*	13	1 h 00
ATELIERS											
A bord avec les skippers			*	6	*	10					1 h 00
Mais pourquoi ça flotte ?			*	6	*	11					1 h 00
Code de la mer Nouveau					*	9					1 h 00
Tracer sa route Nouveau					*	9	*	13			1 h 00
Construction navale : matériaux composites Nouveau					*	9	*	14			1 h 00
Eco-navigation pour une mer plus propre !			*	6	*	10					1 h 00
Energie à bord					*	11	*	14			1 h 00
Hisse et ho					*	11					1 h 00
Météo, mode d'emploi			*	6	*	10	*	14			1 h 00
Les courants océaniques							*	15			1 h 00
Plein phare							*	15			1 h 00
Du vent dans les voiles							*	15			1 h 00
Sous-marin Flore											
Visite du sous-marin Flore(1)			*	7	*	12	*	16	*	16	de 1 h 30 à 2 h
Visite « 50 ans d'histoire contemporaine »(1)							*	16	*	16	1 h 00
ATELIERS											
Les oreilles d'or					*	12	*	17			1 h 00
Rencontre avec un sous-marinier			*	7	*	12	*	17	*	17	0 h 45
Atelier Mission Archimède			*	7	*	12					1 h 00

(1) Visite pouvant être dispensée en plusieurs langues. Durée 1 h 00 si couplée avec un atelier.

Agenda

Journées scolaires

Pour vos projets de fin d'année scolaire, nous vous proposons de découvrir avec vos élèves **deux univers passionnants**…

Fête de la science : Du 7 au 11 octobre 2015
Pour l'année internationale de la lumière, la Cité de la Voile propose son atelier « Plein phare » revisité, la Flore programme « Les oreilles d'or».
Inscription via l'Espace des Sciences / Maison de la Mer.

Salon du livre : Le 6 novembre 2015
Rencontres avec les auteurs jeunesse, exposition d'une sélection d'œuvres de l'artiste Ramine et conférence sur la biodiversité sont au programme de cette journée dédiée aux scolaires.

Jolokia : Printemps 2016
Pour illustrer les problématiques du « Vivre ensemble », la Cité de la Voile et Team Jolokia invitent les scolaires à une semaine de rencontres autour de la diversité et de la mixité.

Semaine européenne du développement durable : Juin 2016
A l'occasion de la semaine de l'Education au Développement Durable, la Sellor propose une visite découverte de la démarche environnementale du port de plaisance du Kernével.

Tarifs* par élève - primaire et collège

	Cité de la Voile Éric Tabarly		Sous-marin Flore	
	LORIENT AGGLO	HORS LORIENT AGGLO	LORIENT AGGLO	HORS LORIENT AGGLO
VISITE GUIDÉE	GRATUIT	7,50 €	GRATUIT	6,85 €
VISITE GUIDÉE ET ATELIER PÉDAGOGIQUE ET VISITE CYCLE 1	GRATUIT	11 € **	GRATUIT	6,85 €

* 1 adulte gratuit pour 10 enfants payants - ** Pour tout atelier supplémentaire : 4 €

Gratuit pour les écoles maternelles et élémentaires de Lorient Agglomération

Dans la limites des places disponibles (Brandérion, Bubry, Calan, Caudan, Cléguer, Gâvres, Gestel, Groix, Guidel, Hennebont, Inguiniel, Inzinzac-Lochrist, Lanester, Languidic, Lanvaudan, Larmor-Plage, Locmiquélic, Lorient, Plœmeur, Plouay, Pont-Scorff, Port-Louis, Quéven, Quistinic, Riantec).

Pour aller plus loin

- **La visite de la base bloc K3**, lieu emblématique de la seconde guerre mondiale, s'effectue avec un guide conférencier du service de l'animation de l'architecture et du patrimoine (ville de Lorient).

Infos et résas : 02 97 02 59 14

- **La visite du Musée sous-marin**, les enfants découvrent le plus ancien simulateur de sauvetage pour sous-mariniers au monde, construit par les Allemands pendant la seconde guerre mondiale.

Infos et résas : 06 07 10 69 41

A NOTER :
Vous avez la possibilité de visiter la Cité de la Voile et le sous-marin Flore sur la même journée.

Audioguide sous-marin Flore

Des audioguides sont disponibles en anglais, allemand et italien, renseignez-vous auprès de l'accueil.

Restauration

Des aires de pique-nique extérieures sont à votre disposition. En cas de mauvais temps, notre équipe sera en mesure de trouver une solution pour vous accueillir dans les meilleures conditions.

LA CITÉ DE LA VOILE ÉRIC TABARLY

VISITES ET ATELIERS

CYCLE 1

La Cité de la Voile Éric Tabarly

NOUVEAU UNE VISITE-ATELIER " DÉCOUVERTES SENSORIELLES "

1h30

La nouvelle exposition de la Cité de la Voile s'adapte aux plus petits en leur proposant de nouveaux supports de découverte. Les enfants mobilisent leurs sens pour découvrir les différentes parties qui composent un voilier et leur utilité.
Ils comprennent que la force du vent fait avancer le bateau, et identifient les bruits de la mer. Ils reconstituent des maquettes et touchent les matières. Les enfants découvrent un moyen de transport (le bateau à voiles) et le milieu dans lequel il évolue.

Nos guides-animateurs répartissent la classe en trois petits groupes. La visite-atelier se déroule en trois étapes (3 x 20 minutes) au coeur de l'exposition.

Cette visite-atelier permet :

- De sensibiliser les enfants à la mer et au monde de la voile.
- De découvrir un moyen de transport : le bateau à voiles.
- Aux élèves d'utiliser les sens pour identifier les sons de la mer et assembler les parties d'un bateau.
- D'être capable de verbaliser les sensations avec un vocabulaire approprié.

VISITES ET ATELIERS

CYCLE 2

La Cité de la Voile Éric Tabarly

NOUVEAU

VISITE GUIDÉE DE LA CITÉ DE LA VOILE

1h30

Venez tester votre sens marin dans la nouvelle exposition de la Cité de la Voile ! Grâce au nouveau parcours de visite enrichi de modules plus interactifs et plus collaboratifs, les guides-animateurs font vivre aux élèves l'expérience de la navigation en mer sous toutes ses formes : les sensations, les défis techniques et humains ainsi que la vie à bord des voiliers de course au large.

Cette visite permet :

- De découvrir le fonctionnement du corps humain et la santé en conditions extrêmes.
- D'identifier les objets techniques caractéristiques à bord d'un voilier.
- D'utiliser le vocabulaire marin approprié.
- De comprendre la production et le fonctionnement de l'énergie (renouvelable) à bord.
- De manipuler des objets mécaniques.
- De comprendre la transmission de mouvements.
- De découvrir de nouveaux matériaux (construction navale).
- De prendre conscience des dangers de la mer et de l'importance d'une bonne préparation physique et mentale.
- De connaître les grandes notions de sécurité en mer.

VISITE GUIDÉE " LE PÔLE COURSE AU LARGE ET SES DIFFÉRENTS ACTEURS "

1h00

Les élèves découvrent les coulisses de la course au large ! Ils approchent les voiliers amarrés aux pontons du pôle course au large. Cette déambulation guidée au milieu des bateaux est l'occasion d'illustrer grandeur nature l'histoire, le palmarès et l'architecture de ces voiliers de course. *Sous réserve des conditions météo et de la présence des bateaux aux pontons.*

Cette visite permet :

- D'identifier les activités du pôle course au large de Lorient La Base.
- Aux élèves de découvrir des réalités géographiques locales où ils vivent.
- De découvrir une belle illustration de la reconversion d'un site militaire historique.
- De comprendre les enjeux historiques, économiques et sportifs de la course au large pour le territoire.
- De prendre conscience qu'une course se joue aussi avec une équipe technique et une organisation à terre.
- De se repérer sur un plan (en version lecture de paysage).

A NOTER :
Cette visite peut être proposée sous l'angle de la lecture de paysage. A préciser lors de la réservation.

VISITES ET ATELIERS

CYCLE 2

ATELIER " MÉTÉO, MODE D'EMPLOI "

1h00

L'air, ses propriétés physiques et son rôle dans les phénomènes météorologiques sont les thèmes principaux de cet atelier. Comment voir ou peser l'air ? Les expériences pratiquées amènent les élèves à percevoir les changements d'état de l'air.

Cet atelier permet :

- De comprendre par les expériences que l'air est un des paramètres majeurs de la météorologie et que le vent joue un rôle primordial dans le déplacement et la force des vents, indispensables à la pratique de la voile.
- D'identifier les changements d'état de l'air.

ATELIER " A BORD AVEC LES SKIPPERS "

1h00

En solitaire ou en équipage, selon la taille du bateau, les navigateurs sont confrontés à des conditions extrêmes pouvant rendre difficile le quotidien : dormir, manger, gérer les manœuvres à bord du bateau… Les élèves sont amenés à comparer leur rythme de vie quotidien à celui des skippers durant une course au large.

Cet atelier permet :

- De se repèrer dans l'espace et le temps.
- De découvrir des objets techniques qui ne leur sont pas familiers.
- De prendre conscience des conséquences du manque de sommeil.
- De connaître les différentes catégories d'aliments.

ATELIER " MAIS POURQUOI ÇA FLOTTE ? "

1h00

Pourquoi et comment un bateau de plusieurs tonnes peut-il flotter sur l'eau ? A partir d'expériences simples et de manipulations, les élèves prennent conscience des notions de matière, de poids, de volume et de la flottabilité.

Cet atelier permet :

- De constater que plus un objet est lourd, plus il lui faut un volume important avec une grande surface en contact avec l'eau pour qu'il puisse flotter.
- D'identifier ce qu'est la poussée d'Archimède.

ATELIER " ECO-NAVIGATION POUR UNE MER PLUS PROPRE ! "

1h00

En plaisance ou lors d'une course au large, la problématique de gestion des déchets à bord se pose rapidement. Grâce aux travaux de Tara Expéditions, puis en réalisant une expérience « éloquente », les élèves comprennent les interactions entre l'action de l'homme et l'environnement. La problématique de la dégradation des déchets est particulièrement abordée.

Cet atelier permet :

- De connaître le circuit des déchets à bord d'un voilier.
- De comprendre l'impact de l'activité humaine sur l'environnement.
- De comprendre l'importance d'un comportement éco-citoyen pour respecter cet environnement fragile.

CYCLE 2

Le sous-marin Flore-S645 et son musée

VISITE DU SOUS-MARIN FLORE

1h30

Dans le musée, les élèves observent tout d'abord une maquette leur permettant de se repérer spatialement et temporellement. Puis ils se familiarisent avec le fonctionnement d'un sous-marin à l'aide de schémas interactifs et en manipulant des instruments de navigation. Ils abordent les thèmes de la propulsion et de la flottabilité. Le guide-animateur explique à tous, les rudiments de la vie à bord dans un espace confiné. Ensuite, munis d'audioguides relatant les témoignages des sous-mariniers, les élèves pénètrent à l'intérieur du sous-marin et revivent l'ambiance du bord. Idéalement, cette visite peut être couplée avec l'atelier « Rencontre avec un sous-marinier » ou l'atelier « Mission Archimède ».

Cet atelier permet :

- D'identifier des repères d'espace et de temps.
- De comprendre le mode de propulsion d'un sous-marin.
- De découvrir la vie à bord d'un équipage : gestion du sommeil, alimentation, sécurité.
- De se familiariser avec un vocabulaire approprié.

ATELIER " RENCONTRE AVEC UN SOUS-MARINIER "

0h45

Durant plus d'une demi-heure, les élèves échangent avec un sous- marinier de l'association du MESMAT (Musée de l'Escadrille des Sous-Marins de l'Atlantique) qui répond à toutes les questions sur la vie à bord, les missions des sous-marins et les aspects techniques. Cette rencontre intergénérationnelle est l'occasion pour les élèves de découvrir la vie à bord d'un sous-marin ainsi que de prendre conscience des enjeux stratégiques et de la fonction de ces bateaux militaires.

Cet atelier permet :

- De découvrir un univers et des métiers inconnus ainsi que la vie quotidienne des années 1960 à 1990.

ATELIER " MISSION ARCHIMÈDE "

1h00

En salle pédagogique, les élèves procèdent à des manipulations afin d'illustrer et de mettre en évidence la flottabilité d'un objet. Cette expérience leur permet de mieux comprendre les principes physiques de la plongée et du retour en surface des sous-marins.

Cet atelier permet :

- De comprendre que plus un objet est lourd, plus il lui faut un volume important avec une grande surface en contact avec l'eau pour qu'il puisse flotter.
- De comprendre les principes physiques qui permettent au sous-marin de naviguer « entre deux eaux ».

VISITES ET ATELIERS

CYCLE 3

La Cité de la Voile Éric Tabarly

NOUVEAU VISITE GUIDÉE DE LA CITÉ DE LA VOILE

1h30

Venez tester votre sens marin dans la nouvelle exposition de la Cité de la Voile ! Grâce au nouveau parcours de visite enrichi de modules plus interactifs et plus collaboratifs, les guide-animateurs font vivre aux élèves l'expérience de la navigation en mer sous toutes ses formes : les sensations, les défis techniques et humains ainsi que la vie à bord des voiliers de course au large.

Cette visite permet :

- De découvrir le fonctionnement du corps humain et la santé en conditions extrêmes.
- D'identifier les objets techniques caractéristiques à bord d'un voilier.
- D'utiliser le vocabulaire marin approprié.
- De comprendre la production et le fonctionnement de l'énergie (renouvelable) à bord.
- De manipuler des objets mécaniques.
- De comprendre la transmission de mouvements.
- De découvrir de nouveaux matériaux (construction navale).
- De prendre conscience des dangers de la mer et de l'importance d'une bonne préparation physique et mentale.
- De connaître les grandes notions de sécurité en mer.

VISITE GUIDÉE " LE PÔLE COURSE AU LARGE ET SES DIFFÉRENTS ACTEURS "

1h00

A NOTER :
Cette visite peut être proposée sous l'angle de la lecture de paysage. A préciser lors de la réservation.

Les élèves découvrent les coulisses de la course au large ! Ils approchent les voiliers amarrés aux pontons du pôle course au large. Cette déambulation guidée au milieu des bateaux est l'occasion d'illustrer grandeur nature l'histoire, le palmarès et l'architecture de ces voiliers de course. *Sous réserve des conditions météo et de la présence des bateaux aux pontons.*

Cette visite permet :

- D'identifier les activités du pôle course au large de la base des sous-marins de Keroman.
- Aux élèves de découvrir des réalités géographiques locales où ils vivent.
- De découvrir une belle illustration de la reconversion d'un site militaire historique.
- De comprendre les enjeux historiques, économiques et sportifs de la course au large pour le territoire.
- De faire prendre conscience aux élèves qu'une course se joue aussi avec une équipe technique et une organisation à terre.
- De se repérer sur un plan (en version lecture de paysage).

CYCLE 3

NOUVEAU ATELIER " CODE DE LA MER "

1h00

La signalisation maritime est essentielle à la sécurité en mer. On retrouve ce balisage dans le monde entier, avec quelques différences selon la « région ». En outre, il permet de reconnaître ou de distinguer les eaux saines des eaux dangereuses pour tracer la bonne route. A partir d'exemples concrets et de petits exercices pratiques, les élèves comprennent la nécessité de respecter les règles du code de la mer pour naviguer ensemble.

Cet atelier permet :

- De comprendre l'utilité du balisage maritime.
- De comprendre quelques règles de la navigation maritime (code de la mer).
- D'identifier les principales marques pour savoir se déplacer sur un plan d'eau en toute sécurité.

NOUVEAU ATELIER " TRACER SA ROUTE "

1h00

Les élèves s'initient à la lecture de carte et abordent le rôle des légendes, de l'orientation et de l'échelle. Ils réalisent une prise de sonde *in situ* avec une corde à nœuds pour mesurer une profondeur, et mettent en évidence l'importance des instruments de navigation dans la pratique de la voile.

Cet atelier permet :

- D'apprendre à se repérer sur une carte.
- De calculer une profondeur à partir d'une corde à nœuds.
- De comprendre le rôle des outils de navigation.

NOUVEAU ATELIER " CONSTRUCTION NAVALE : LES MATÉRIAUX COMPOSITES "

1h00

Quels sont les matériaux utilisés dans la construction navale ? A partir de la manipulation d'échantillons, les élèves découvrent des matériaux aux propriétés différentes. Ils identifient ensuite deux types de pièces de bateau « composites » fabriquées dans l'industrie navale : le monolithique comme le « sandwich ». Ensuite, les élèves réalisent une pièce composite par le procédé d'infusion.

Cet atelier permet :

- De découvrir des matières et des nouveaux matériaux utilisés en construction navale.
- De mettre en œuvre le procédé d'infusion.
- De découvrir un langage approprié à la construction navale.
- De connaître les différentes parties d'un bateau à voiles.
- De comprendre les grandes caractéristiques d'un matériau composite.

VISITES ET ATELIERS

CYCLE 3

LA CITÉ DE LA VOILE ÉRIC TABARLY

ATELIER " ECO-NAVIGATION POUR UNE MER PLUS PROPRE ! "

1h00

En plaisance ou lors d'une course au large, la problématique de la gestion des déchets à bord se pose rapidement. Grâce aux travaux de Tara Expéditions, puis en réalisant une expérience « éloquente », les élèves comprennent les interactions entre l'action de l'homme et l'environnement. La problématique de la dégradation des déchets est particulièrement abordée.

Cet atelier permet :

- D'identifier les différentes sources de pollution marines.
- De comprendre l'impact de l'activité humaine sur l'environnement.
- De comprendre l'importance d'un comportement éco-citoyen pour respecter cet environnement fragile.

ATELIER " MÉTÉO, MODE D'EMPLOI "

1h00

L'air, ses propriétés physiques et son rôle dans les phénomènes météorologiques sont les thèmes principaux de cet atelier. Comment voir ou peser l'air ? Les expériences pratiquées amènent les élèves à percevoir les changements d'état de l'air.

Cette visite permet :

- De comprendre que l'air est un des paramètres majeurs de la météorologie et que le vent joue un rôle primordial dans le déplacement et la force des vents, indispensables à la pratique de la voile.
- D'identifier les changements d'état de l'air.

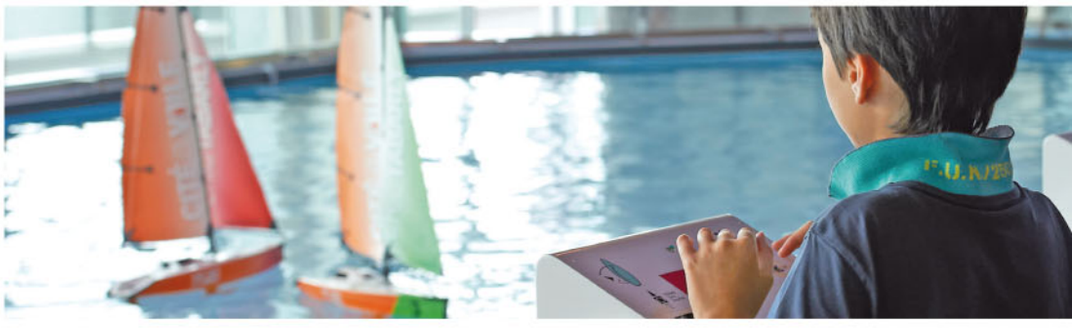
ATELIER " A BORD AVEC LES SKIPPERS "

1h00

En solitaire ou en équipage, selon la taille du bateau, les navigateurs sont confrontés à des conditions extrêmes qui peuvent rendre difficile le quotidien : dormir, manger, gérer les manœuvres à bord du bateau… Les élèves sont amenés à comparer leur rythme de vie quotidien à celui des skippers durant une course au large.

Cette visite permet :

- De découvrir des objets techniques.
- De comprendre le fonctionnement du corps humain dans des conditions de navigation.
- De comprendre la nécessité des mesures de prévention face aux dangers de la mer.
- D'identifier les modalités de traitement de l'eau à bord d'un voilier.



CYCLE 3

ATELIER " MAIS POURQUOI ÇA FLOTTE ? "

1h00

Pourquoi et comment un bateau de plusieurs tonnes peut-il flotter sur l'eau ? A partir d'expériences simples et de manipulations, les élèves abordent des notions de matière, de poids, de volume et la flottabilité...

Cet atelier permet :

- De comprendre les caractéristiques de la flottabilité et de la poussée d'Archimède,
- De manipuler et expérimenter, formuler une hypothèse et la tester.
- De mobiliser les connaissances dans un contexte scientifique (la voile, les bateaux) en les reliant aux activités de la vie courante (nager à la piscine).

ATELIER " ENERGIE À BORD "

1h00

Dans l'exposition, les élèves constatent le nombre important d'appareils embarqués pour vivre à bord d'un voilier. Ces appareils nécessitent de l'énergie pour fonctionner. Comment en produire sur un bateau en pleine mer ? Les médiateurs montrent aux élèves le fonctionnement des panneaux solaires et de l'éolienne pour produire de l'électricité. Cette démarche leur permet de s'interroger sur les choix en matière d'énergies (fossiles ou renouvelables).

Cet atelier permet :

- D'identifier les besoins en énergie d'un bateau.
- De comprendre que pour produire de l'électricité il faut une source d'énergie.
- D'identifier plusieurs sources d'énergie renouvelable (solaire, éolienne).
- De comprendre qu'une turbine en rotation entraîne un alternateur qui produit de l'électricité.
- De comprendre que les cellules photovoltaïques transforment directement l'énergie de la lumière en électricité.

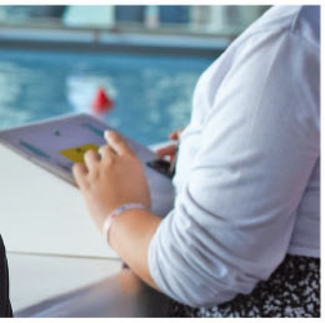
ATELIER " HISSE ET HO "

1h00

Sur un voilier, la manipulation des voiles requiert une force importante. Pour faciliter les manœuvres, les marins utilisent des objets techniques et mécaniques pour transmettre les mouvements et démultiplier les forces.

Cet atelier permet :

- D'observer et manipuler des palans, winch et engrenages.
- D'identifier les dispositifs de transmission du mouvement.
- De comprendre la démultiplication des forces.
- D'utiliser le vocabulaire adapté.



LE SOUS-MARIN FLORE

VISITES ET ATELIERS

CYCLE 3

Le sous-marin Flore-S645 et son musée

Visite du sous-marin Flore

1h30

Dans le musée, les élèves observent tout d'abord une maquette leur permettant de se repérer spatialement et temporellement. Ils abordent le fonctionnement du sous-marin, la propulsion, la flottabilité et la vie à bord. Un film retraçant les moments clés de la seconde guerre mondiale et de la guerre froide est proposé. Un support de visite peut permettre l'approfondissement de ces thèmes (à préciser lors de la réservation). Ensuite, munis d'audioguides relatant les témoignages des sous-mariniers, les élèves pénètrent à l'intérieur du sous-marin. Cette visite peut être couplée avec l'atelier « Rencontre avec un sous-marinier » ou l'atelier « Mission Archimède ».

Cette visite permet :

- De découvrir l'histoire de Lorient au 20e siècle (seconde guerre mondiale et guerre froide) avec la base de Keroman pour témoin.
- De comprendre le mode de propulsion des sous-marins.
- De découvrir le vivre ensemble à bord d'un espace confiné.

Atelier "Rencontre avec un sous-marinier"

0h45

Durant plus d'une demi-heure, les élèves échangent avec un sous-marinier de l'association du MESMAT (Musée de l'Escadrille des Sous-Marins de l'Atlantique) qui répond à toutes les questions. Cette rencontre intergénérationnelle est l'occasion de découvrir un pan d'histoire qui balaie 50 ans de présence de la Marine nationale sur l'ancienne base de sous-marins de Lorient.

Cet atelier permet :

- De coopérer, interroger et suivre une démarche d'investigation. Cette rencontre se vit également comme un moment de partage des savoirs, du vivre ensemble et de découverte de l'histoire.

Atelier "Mission Archimède"

1h00

En salle pédagogique, les élèves manipulent et mettent en évidence la flottabilité d'un objet. Cette expérience leur permet de mieux comprendre les principes physiques de la plongée et du retour en surface des sous-marins.

Cet atelier permet :

- De comprendre que plus un objet est lourd, plus il lui faut un volume important avec une grande surface en contact avec l'eau pour qu'il puisse flotter.
- De comprendre les principes physiques qui permettent au sous-marin de naviguer « entre deux eaux ».

Atelier " Les oreilles d'or "

1h00

Stratégiquement, lors d'un conflit mondial, les sous-marins doivent être le plus silencieux possible sous l'eau pour ne pas se faire repérer. A bord, les sous-mariniers sondent tous les bruits de la mer pour identifier le monde et les éventuels dangers qui les entourent. En salle pédagogique, équipés d'un casque audio, les élèves, telles les « oreilles d'or », essaient d'identifier les bruits qui se propagent sous l'eau.

Cet atelier permet :

- D'identifier les sonars et comprendre la propagation des ondes sonores sous l'eau.
- D'apprendre à distinguer les bruits d'origine animale ou mécanique et l'importance de les identifier.
- De coopérer et suivre une démarche d'investigation.

VISITES ET ATELIERS

COLLÈGE LYCÉE

La Cité de la Voile Éric Tabarly

NOUVEAU VISITE GUIDÉE DE LA CITÉ DE LA VOILE

1h30

Venez tester votre sens marin dans la nouvelle exposition de la Cité de la Voile ! Grâce au nouveau parcours de visite enrichi de modules plus interactifs et plus collaboratifs, les guides-animateurs font vivre aux élèves l'expérience de la navigation en mer sous toutes ses formes : les sensations, les défis techniques et humains ainsi que la vie à bord des voiliers de course au large.

Cette visite permet :

- De découvrir le fonctionnement du corps humain et la santé en conditions extrêmes.
- D'identifier les objets techniques caractéristiques à bord d'un voilier.
- D'utiliser le vocabulaire marin approprié.
- De comprendre la production et le fonctionnement de l'énergie (renouvelable) à bord.
- De manipuler des objets mécaniques.
- De comprendre la transmission de mouvements.
- De découvrir de nouveaux matériaux (construction navale).
- De prendre conscience des dangers de la mer et de l'importance d'une bonne préparation physique et mentale.
- De connaître les grandes notions de sécurité en mer.

VISITE GUIDÉE " LE PÔLE COURSE AU LARGE ET SES DIFFÉRENTS ACTEURS "

1h00

Les élèves découvrent les coulisses de la course au large ! Ils approchent les voiliers amarrés aux pontons du pôle course au large. Cette déambulation guidée au milieu des bateaux est l'occasion d'illustrer grandeur nature l'histoire, le palmarès et l'architecture de ces voiliers de course. *Sous réserve des conditions météo et de la présence des bateaux aux pontons.*

Cette visite permet :

- D'identifier les activités du pôle course au large de Lorient La Base.
- Aux élèves de découvrir des réalités géographiques locales où ils vivent.
- De découvrir une belle illustration de la reconversion d'un site militaire historique.
- De comprendre les enjeux historiques, économiques et sportifs de la course au large pour le territoire.
- De faire prendre conscience aux élèves qu'une course se joue aussi avec une équipe technique et une organisation à terre.
- De se repérer sur un plan (en version lecture de paysage).

NOUVEAU ATELIER " TRACER SA ROUTE "

1h00

Les élèves s'initient à la lecture de carte et abordent le rôle des légendes, de l'orientation et de l'échelle. Ils réalisent une prise de sonde *in situ* avec une corde à nœuds pour mesurer une profondeur, et mettent en évidence l'importance des instruments de navigation dans la pratique de la voile.

Cette visite permet :

- D'identifier des repères à l'échelle géographique locale et maritime.
- De confronter et croiser les informations de photos et de cartes.
- De mettre en relation les repères cartographiés et la réalité géographique.
- De calculer une profondeur.

CITÉ DE LA VOILE ÉRIC TABARLY LORIENT BRETAGNE SUD

VISITES ET ATELIERS

COLLÈGE LYCÉE

Nouveau

Atelier " Construction navale : les matériaux composites "

1h00

Quels sont les matériaux utilisés dans la construction navale ? A partir de la manipulation d'échantillons, les élèves découvrent des matériaux aux propriétés différentes. Ils identifient ensuite deux types de pièces de bateau « composites » fabriquées dans l'industrie navale : le monolithique et le « sandwich ». Ensuite, les élèves réalisent la mise en place des différentes « couches » qui composent une pièce stratifiée et participent à la mise en infusion de cette pièce composite qui possédera de nouvelles propriétés.

Cet atelier permet :

- De découvrir des matières et des nouveaux matériaux utilisés en construction navale.
- De comprendre la construction d'un objet technique lié aux moyens de transport.
- De mettre en œuvre le procédé d'infusion en construisant un circuit étanche pour la mise sous vide.
- D'utiliser un langage approprié à la construction navale.
- De comprendre les grandes caractéristiques d'un matériau composite.

Atelier " Energie à bord "

1h00

Les appareils de bord nécessitent de l'énergie pour fonctionner. Comment produire en pleine mer de l'énergie sur un bateau pour qu'il soit autonome ? Les médiateurs montrent aux élèves le fonctionnement des panneaux solaires et de l'éolienne pour produire de l'électricité. Ils comparent les besoins énergétiques d'un bateau à voiles avec les besoins à terre au quotidien.

Cet atelier permet :

- De comprendre le fonctionnement d'appareils électriques de bord.
- De s'interroger sur les choix en matière d'énergies (fossiles ou renouvelables).
- De comprendre les enjeux du développement durable.

Atelier " Météo, mode d'emploi "

1h00

L'air, ses propriétés physiques et son rôle dans les phénomènes météorologiques sont les thèmes principaux de cet atelier. Comment voir ou peser l'air ? Les expériences pratiquées amènent les élèves à comprendre que l'air est un des paramètres majeurs de la météorologie, notamment du déplacement et de la force des vents, indispensables à la pratique de la voile.

Cet atelier permet :

- D'identifier les propriétés physiques de l'air.
- D'utiliser des instruments de mesure.
- De comprendre que la pression de l'air est mesurée en pascal.
- De comprendre son rôle dans les phénomènes météorologiques.

COLLÈGE LYCÉE

ATELIER " LES COURANTS OCÉANIQUES "

1h00

Les courants marins de surface sont généralement provoqués par le vent alors que les courants plus profonds sont liés à la différence de densité de l'eau. Grâce à des expériences simples autour du vent, de la température de l'eau et de la salinité, les élèves comprennent le principe de la circulation thermohaline et la force de Coriolis.

Cet atelier permet :

- De comprendre les causes et mécanismes qui mettent en mouvement les courants océaniques.
- D'identifier le rôle des courants dans la navigation à voile.
- De comprendre l'influence du climat sur les modifications du milieu.
- De comprendre le rôle des courants dans la régulation climatique de la planète.
- D'identifier plusieurs courants océaniques.

ATELIER " PLEIN PHARE "

1h00

Outre les balises, les phares sont un moyen de se repérer et de s'orienter en mer pour les marins. Durant cet atelier, les élèves sont amenés à comprendre les caractéristiques et le fonctionnement d'un phare, les interactions entre la lumière et la matière, la réfraction et la propagation de la lumière. Ils découvrent que chaque phare a une portée d'optique et une signature qui lui est propre.

Cet atelier permet :

- De découvrir les fonctions d'un phare.
- De comprendre l'importance du phare dans la navigation maritime.
- De comprendre ce qui se passe quand la lumière traverse la lentille.
- D'identifier les sources et les caractéristiques de la propagation de la lumière.
- De percevoir l'importance pour l'Etat de contrôler le réseau des phares et balises.

ATELIER " DU VENT DANS LES VOILES "

1h00

Un voilier avance à la force du vent et peut cependant « remonter au vent ». Des démonstrations et manipulations pratiques permettent aux élèves de comprendre l'énergie produite par la force vélique et les différentes allures des voiliers.

Cet atelier permet :

- De comprendre que la force vélique produit de l'énergie.
- D'identifier le jeu des forces et mouvements qui s'exercent sur un voilier et lui permettent d'avancer.
- De comprendre le fonctionnement d'un objet technique lié à un moyen de transport.
- D'établir le lien entre déplacements de l'air et climatologie / météorologie.

VISITES ET ATELIERS

COLLÈGE LYCÉE

Le sous-marin Flore-S645 et son musée

Visite " 50 ans d'histoire contemporaine "

1h30

Le sous-marin Flore, grand témoin de la guerre froide est contextualisé dans une époque et dans un lieu : la base de sous-marins de Keroman. En s'appuyant sur une maquette et des archives, les guides expliquent aux élèves les innovations technologiques des sous-marins allemands, véritables « pères » des sous-marins modernes et nucléaires d'aujourd'hui. Un film de 16 minutes retrace ensuite les grands moments de la seconde guerre mondiale et de la guerre froide. Les élèves abordent le fonctionnement du sous-marin et la vie à bord. Enfin, ils pénètrent à l'intérieur du sous-marin, munis d'audioguides, relatant les anecdotes des marins de l'époque.

Cette visite permet :

- De découvrir le rôle des sous-marins et de l'ancienne base de sous-marins de Keroman dans l'histoire contemporaine.
- De comprendre le rôle stratégique de la base de Keroman dans la bataille de l'Atlantique durant la seconde guerre mondiale.
- D'identifier les innovations technologiques que les sous-marins allemands ont apporté au développement des sous-marins actuels.
- De comprendre le fonctionnement global d'un sous-marin.
- De prendre conscience du cadre géopolitique mondial après 1945.

Visite du sous-marin Flore

1h30

Dans le musée, un guide donne tout d'abord aux élèves les repères spatio-temporels nécessaires à la bonne compréhension de la présence du sous-marin Flore et de la base de sous-marins à Lorient.
En observant une maquette de la base, ils comprennent la configuration du site. Puis les élèves se familiarisent avec le fonctionnement d'un sous-marin en manipulant des instruments de navigation. Ils abordent les thèmes de la propulsion et de la flottabilité. Un support de visite peut permettre l'approfondissement de ces thèmes (à préciser lors de la réservation). Le guide leur explique l'organisation et la vie d'un équipage à bord. Un film retraçant les grandes lignes de la seconde guerre mondiale et de la guerre froide leur est proposé. Enfin, ils pénètrent à l'intérieur du sous-marin, munis d'audioguides, relatant les anecdotes des marins de l'époque.

Cette visite permet :

- De faire découvrir à la classe l'histoire de Lorient au 20e siècle (seconde guerre mondiale et guerre froide) avec la base de Keroman pour témoin.
- De faire comprendre aux élèves le mode de propulsion des sous-marins.
- De prendre conscience de la problématique du vivre ensemble à bord d'un espace confiné.

COLLÈGE LYCÉE

ATELIER " LES OREILLES D'OR "

1h00

Stratégiquement, surtout lors d'un conflit mondial, les sous-marins doivent être le plus silencieux possible sous l'eau pour ne pas se faire repérer. A bord, les sous-mariniers sondent tous les bruits de la mer pour identifier les éventuels dangers qui les entourent. En salle pédagogique, équipés d'un casque audio, les élèves essayent d'identifier les bruits qui se propagent sous l'eau, telles les « oreilles d'or » à bord du sous-marin.

Cet atelier permet :

- De comprendre le fonctionnement et le rôle d'un sonar.
- De comprendre le mode de propagation des ondes sonores sous l'eau.
- D'identifier l'origine des bruits sous l'eau.
- D'aborder le rôle et les fonctions du métier d'oreilles d'or.
- De coopérer et suivre une démarche d'investigation.

ATELIER " RENCONTRE AVEC UN SOUS-MARINIER "

0h45

Durant plus d'une demi-heure, les élèves échangent avec un sous-marinier de l'association du MESMAT (Musée de l'Escadrille des Sous-Marins de l'Atlantique) qui répond à toutes les questions sur la vie à bord, les missions des sous-marins et les aspects techniques. Cette rencontre intergénérationnelle est l'opportunité pour les élèves de prendre conscience des enjeux stratégiques et de la fonction des sous-marins. Ils découvrent un pan d'histoire qui balaie 50 ans de présence de la Marine nationale sur l'ancienne base de sous-marins de Lorient.

Cet atelier permet :

- De découvrir des métiers inconnus ainsi que la vie quotidienne des années 1960 à 1990.
- De prendre conscience des enjeux stratégiques et du rôle des sous-marins, notamment lors des conflits mondiaux.
- De coopérer, interroger et de suivre une démarche d'investigation.
- De partager des expériences et des savoirs.

2015-2016

PROGRAMME
DES ACTIVITÉS SCOLAIRES

VISITES ET ATELIERS - PRIMAIRE ET COLLÈGE

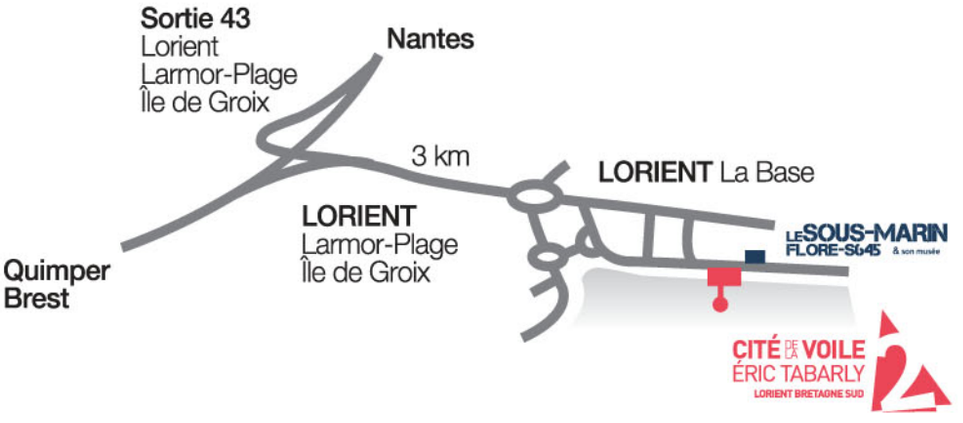
Information / Réservation :

La Cité de la Voile Éric Tabarly

Tél. 02 97 65 56 55 - Fax 02 97 65 59 22
resascolaire@citevoile-tabarly.com
Lorient La Base - 56323 Lorient Cedex
citevoile-tabarly.com

Le sous-marin Flore-S645 et son musée

Tél. 02 97 65 52 87 - Fax 02 97 65 45 67
flore@sellor.com
Lorient La Base - 56100 Lorient
la-flore.fr



CRÉDIT PHOTO : YVAN ZEDDA - A.PILPRÉ – S.OUISSET - CORBIS - T - LEVRON - SELLOR

www.sellor.com